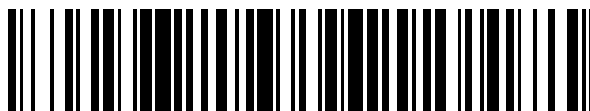


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 506**

51 Int. Cl.:

B65B 43/36 (2006.01)
B65B 43/30 (2006.01)
B31B 50/80 (2007.01)
B65B 59/02 (2006.01)
B65B 31/04 (2006.01)
B65B 43/18 (2006.01)
B65B 57/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2015** **E 15180147 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** **EP 3127825**

54 Título: **Estación de inflado para inflar bolsas de lámina y procedimiento para ello**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2019

73 Titular/es:
INDAG POUCH PARTNERS GMBH (100.0%)
Rudolf-Wild-Strasse 107-115
69214 Eppelheim, DE

72 Inventor/es:
HARTH, ROLF y
LECHERT, FRANK

74 Agente/Representante:
MILTENYI , Peter

ES 2 698 506 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estación de inflado para inflar bolsas de lámina y procedimiento para ello

La invención se refiere a una estación de inflado para inflar bolsas de lámina según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento correspondiente según la reivindicación 6.

5 Estado de la técnica

Se conocen estaciones de inflado para bolsas de lámina, que comprenden una barra de succión y una barra de inflado. Para poder introducir las boquillas de soplado de la barra de inflado en las bolsas de lámina, se mueve la barra de inflado por medio de un varillaje con palanca acodada y resorte de aire comprimido en relación con la barra de succión. La presión de apriete necesaria se obtiene igualmente por medio del varillaje con palanca acodada y resorte de aire comprimido. El resorte de aire comprimido limita en el punto muerto de la palanca acodada la máxima fuerza que aparece.

Debido a las grandes medidas del varillaje, la palanca acodada y el resorte de aire comprimido, que tienen que moverse, resulta una limitación en la velocidad de la máquina y en la exactitud del posicionamiento. Además, no puede comprobarse o no puede controlarse exactamente la presión de apriete, lo que conduce a un desgaste elevado del succionador de vacío de la barra de succión. También pueden resultar tiempos de ajuste muy prolongados de los varillajes tras trabajos de mantenimiento. Además, no hay una flexibilidad suficiente con respecto al procesamiento de diferentes tipos de bolsas de lámina con, por ejemplo, diferentes formatos.

El documento WO 99/59876 da a conocer un dispositivo para abrir bolsas de lámina, que comprende dos cabezales de aplicación opuestos entre sí con en cada caso una ventosa, que pueden moverse hacia delante y hacia atrás entre una posición de succión y una de apertura. La zona de canto de una bolsa de lámina que debe abrirse puede sujetarse a presión entre los dos cabezales de aplicación en dos puntos separados por medio de mordazas de sujeción, cuando los cabezales de aplicación se mueven uno hacia otro. En la posición de succión se cierra un canal de succión y por medio de una fuente de vacío se bombea aire desde el canal de succión, hasta que las ventosas se cubren por la pared de la bolsa de lámina, de modo que en el canal de aspiración se genera una caída de presión. Si las ventosas se mueven entonces de la posición de succión a la de apertura, para abrir la bolsa de lámina, las mordazas de sujeción se aprietan una contra otra, de modo que la bolsa de lámina se retiene además mediante las mordazas de sujeción. La bolsa de lámina puede llenarse entonces con líquido o con un material viscoso o puede insertarse un cierre y soldarse.

El documento US 3.545.166 da a conocer que, para abrir una bolsa, las zonas de extremo superior de los dos lados se agarran mediante un par de ventosas, que están conectadas con una fuente de vacío y alejarse una de otra, para abrir la bolsa, de modo que pueda introducirse una boquilla. Después de que la boquilla se haya introducido en la bolsa abierta, se mueven un par de mordazas de sujeción una hacia otra y se conectan con las zonas de extremo superior, para presionar estas contra la boquilla y sellar las zonas de extremo superior de la bolsa. Antes de que se introduzca aire por medio de la boquilla, las ventosas se separan de la fuente de vacío.

El documento US 4.724.656 da a conocer que, para abrir una bolsa, se usan succionadores de vacío, que en primer lugar se ponen en contacto por ambos lados con la bolsa y, después de generar un vacío, se separan uno de otro, para abrir la bolsa. Después se introduce una boquilla de aire en la bolsa así abierta, y se sopla aire en la bolsa, para inflar la bolsa. Puede estar previsto que los tubos de vacío estén doblados hacia fuera en sus zonas centrales, de modo que pueden encerrar la boquilla de aire.

40 Objetivo

El objetivo de la invención consiste en poner a disposición una estación de inflado para inflar bolsas de lámina y un procedimiento correspondiente, que posibiliten un rendimiento elevado y un funcionamiento sin desgaste de la estación de inflado.

Solución

El objetivo se alcanza mediante la estación de soplado según la reivindicación 1 y el procedimiento según la reivindicación 6. Formas de realización y perfeccionamientos preferidos se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes.

La estación de inflado en un dispositivo de llenado de bolsas de lámina para inflar bolsas de lámina antes de un proceso de llenado comprende un primer brazo de barra de succión y un segundo brazo de barra de succión para abrir varias bolsas de lámina dispuestas unas al lado de otras y comprende una barra de inflado con boquillas de soplado dispuestas en la misma para inflar la bolsa de lámina abierta, pudiendo moverse el primer brazo de barra de succión con un primer árbol de accionamiento y el segundo brazo de barra de succión con un segundo árbol de accionamiento. Un servomotor está dispuesto en el primer árbol de accionamiento, y un movimiento de accionamiento del primer árbol de accionamiento se transmite por medio de una primera rueda dentada a una segunda rueda dentada que se engrana en la primera rueda dentada y por medio de la segunda rueda dentada al

segundo árbol de accionamiento. Los dos brazos de barra de succión pueden, en un estado cerrado, estar diseñados además para retener las bolsas de lámina que deben inflarse para y/o durante el proceso de inflado.

El dispositivo de llenado de bolsas de lámina puede estar previsto en la industria del procesamiento de alimentos para el llenado de alimentos líquidos o fragmentados, tales como bebidas o papilla, en bolsas de lámina.

- 5 Sin embargo, en lugar de esto o igualmente es posible que el dispositivo de llenado de bolsas de lámina esté previsto en la industria del procesamiento de piensos para el llenado de piensos líquidos o fragmentados, tal como leche para gatos o comida húmeda, en bolsas de lámina.

10 Las bolsas de lámina, que deben llenarse, se almacenan antes del llenado en un estado plegado. Para poder realizar un proceso de llenado, las bolsas de lámina se conforman antes del llenado, lo que significa que en su interior se crea un espacio hueco, en el que debe llenarse el material de relleno.

15 Mediante el uso de un servomotor dispuesto directamente en un árbol de accionamiento se suprimen los varillajes necesarios en el estado de la técnica, el resorte de aire comprimido y la palanca acodada. Por consiguiente, la estación de inflado según la invención presenta en comparación con una estación de inflado del estado de la técnica una menor masa, de modo que es posible una mayor velocidad de funcionamiento. Además, se suprimen los tiempos de ajuste prolongados tras un mantenimiento de la estación de inflado.

20 Mediante la disposición del servomotor en el primer árbol de accionamiento, es posible una intervención directa del servomotor sobre este árbol de accionamiento, con lo que se garantiza una exactitud en el posicionamiento de los brazos de barra de succión y de la presión de apriete que se produce entre los mismos, de modo que se minimizan fenómenos de desgaste de los brazos de barra de succión, en particular de los succionadores de vacío, dado que por ejemplo puede adaptarse la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión, es decir también de las barras de apriete. Mediante el posicionamiento exacto es posible además un inflado definido de las bolsas de lámina, dado que también pueden posicionarse exactamente las boquillas de soplado en las bolsas de lámina abiertas y las depresiones de las barras de apriete.

25 Mediante el accionamiento por ruedas dentadas con las dos ruedas dentadas que se engranan entre sí se transmite el movimiento de accionamiento del primer árbol de accionamiento a la primera rueda dentada y desde allí a la segunda rueda dentada y por consiguiente al segundo árbol de accionamiento. Dado que el primer árbol de accionamiento se encarga de un movimiento de accionamiento del primer brazo de barra de succión y el segundo árbol de accionamiento se encarga de un movimiento de accionamiento del segundo brazo de barra de succión, siempre tiene lugar un movimiento síncrono de los dos brazos de barra de succión durante la apertura o cierre de la estación de inflado. Por consiguiente, debido a esta disposición de los brazos de barra de succión y del accionamiento descrito es posible realizar un movimiento paralelo rotativo, con lo que pueden garantizarse la realización precisa deseada del movimiento y un control de la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión.

35 Los brazos de barra de succión pueden comprender succionadores de vacío, que están diseñados para abrir bolsas de lámina por medio de succión de vacío. Dado que las bolsas de lámina se entregan en un estado plegado a la estación de inflado, para un proceso de inflado que debe realizarse de las bolsas de lámina, en primer lugar es necesario abrir las bolsas de lámina, de modo que las boquillas de soplado puedan introducirse en las bolsas de lámina abiertas. En la zona superior de las bolsas de lámina están dispuestos en los brazos de barra de succión los succionadores de vacío. Los succionadores de vacío se ponen en cada caso mediante un desplazamiento horizontal en un primer sentido en contacto con las respectivas mitades de bolsa de lámina. A este respecto, el primer sentido está dirigido hacia las bolsas de lámina. Mediante la succión de aire en los succionadores de vacío se generan una depresión y por consiguiente un efecto de succión, de modo que las dos mitades de bolsa de lámina se aspiran en la zona de los succionadores de vacío. Mediante un desplazamiento horizontal de los succionadores de vacío en un segundo sentido, opuesto al primer sentido, se separan las mitades de bolsa de lámina, con lo que se abren las 45 bolsas de lámina, de modo que pueden introducirse las boquillas de soplado en las mismas.

Además, los brazos de barra de succión pueden comprender barras de apriete con depresiones, comprendiendo las barras de apriete preferiblemente material elástico. Las depresiones están previstas para que puedan introducirse boquillas de soplado mediante las barras de apriete cerradas en bolsas de lámina retenidas por las barras de apriete y ya abiertas. El material elástico posibilita una distribución uniforme de la presión de apriete, que se ejerce mediante los brazos de barra de succión cerrados.

50 La barra de inflado con las boquillas de soplado dispuestos en la misma, puede desplazarse verticalmente, de modo que las boquillas de soplado pueden introducirse en las bolsas de lámina abiertas para un proceso de inflado o tras el inflado sacarse de nuevo de las bolsas de lámina.

55 Los brazos de barra de succión están diseñados para, en un estado cerrado, ejercer una presión de apriete. La intensidad de la presión de apriete puede ser variable, de modo que, además de una retención de bolsas de lámina, también es posible un sellado impermeable al aire en actuación conjunta con las boquillas de soplado introducidas.

La estación de inflado puede comprender además un dispositivo de medición y de control para una corriente del

servomotor. El dispositivo de medición y de control posibilita una medición de la corriente, que fluye en el servomotor y/o un control de la corriente, de modo que es posible variar, es decir controlar, la corriente durante un proceso de inflado, antes o después.

5 El dispositivo de medición y de control puede estar diseñado para controlar la presión de apriete basándose en indicaciones de tipo de las bolsas de lámina, tal como formatos de bolsa de lámina, volumen de llenado y/o materiales de bolsa de lámina, por medio de la corriente del servomotor. Para ello puede calcularse una corriente de este tipo basándose en las indicaciones de tipo. La corriente teórica calculada corresponde a una presión de apriete deseada, que debe ejercerse mediante los brazos de barra de succión. Las indicaciones de tipo de las bolsas de lámina pueden introducirse en el dispositivo de medición y de control y/o leerse desde una memoria de datos. La memoria de datos puede formar parte del dispositivo de medición y de control o la memoria de datos puede ser una memoria independiente del mismo.

15 Puede ser ventajoso aumentar la presión de apriete, cuando deben inflarse bolsas de lámina, cuyo material de bolsa de lámina presenta por ejemplo un mayor grosor que las bolsas de lámina infladas previamente o cuyo tamaño, es decir el formato, es mayor que el de bolsas de lámina infladas previamente. De manera correspondiente puede ser ventajoso reducir la presión de apriete, si deben inflarse bolsas de lámina, cuyo material de bolsa de lámina presenta por ejemplo un menor grosor que las bolsas de lámina infladas previamente o cuyo tamaño, es decir el formato, es menor que el de bolsas de lámina infladas previamente.

20 La estación de inflado puede comprender además una unidad de evaluación y de control, que está diseñada para calcular una intensidad de un impulso de presión para el inflado basándose en indicaciones de tipo de las bolsas de lámina, tal como volumen de llenado, formato de bolsa de lámina y/o material de lámina. Para garantizar un inflado definido de las bolsas de lámina, de modo que el espacio hueco generado en el interior de las bolsas de lámina para bolsas de lámina de un mismo tipo sea igual en cada caso, es ventajoso que el inflado tenga lugar por medio de un impulso de presión con una intensidad definida, es decir una intensidad teórica. La intensidad teórica está adaptada preferiblemente a las indicaciones de tipo de las bolsas de lámina. El impulso de presión puede generarse por las boquillas de soplado de la barra de inflado para el inflado de las bolsas de lámina o introducirse en las bolsas de lámina. En consecuencia, la unidad de evaluación y de control controlaría las boquillas de soplado, dado que estas usan el impulso de presión con la intensidad teórica calculada para el inflado de las bolsas de lámina.

El dispositivo de medición y de control y la unidad de evaluación y de control pueden ser en cada caso un dispositivo o unidad separado, pero también puede estar previsto que representen un dispositivo o unidad común.

30 La estación de inflado puede comprender además un dispositivo de transporte de bolsas de lámina. Con el dispositivo de transporte de bolsas de lámina pueden suministrarse las bolsas de lámina plegadas a la estación de inflado para un proceso de inflado o, tras tener lugar el inflado, las bolsas de lámina infladas pueden suministrarse con el dispositivo de transporte de bolsas de lámina a procesos adicionales.

35 Un procedimiento según la invención para inflar bolsas de lámina con la estación de inflado tal como se describe anteriormente o más adelante, comprende las etapas de: posicionar las bolsas de lámina por debajo de la estación de inflado; cerrar los brazos de barra de succión y ejercer una presión de apriete con un primer valor; desplazar horizontalmente los succionadores de vacío en un primer sentido y ponerlos en contacto con las respectivas mitades de bolsa de lámina, configurar una depresión; desplazar horizontalmente los succionadores de vacío en un segundo sentido y de ese modo abrir las bolsas de lámina; introducir las boquillas de soplado en las bolsas de lámina abiertas; aumentar la presión de apriete hasta un segundo valor y después inflar las bolsas de lámina por medio de las boquillas de soplado introducidas.

Tras la etapa de inflado pueden tener lugar una apertura de los brazos de barra de succión y una extracción de las boquillas de soplado fuera de las bolsas de lámina infladas.

45 Después puede tener lugar entonces una retirada de las bolsas de lámina infladas, para usarlas para procesos adicionales.

El procedimiento puede comprender las etapas adicionales de: introducir indicaciones de tipo de las bolsas de lámina y/o leer indicaciones de tipo de las bolsas de lámina desde una memoria de datos; calcular una corriente teórica del servomotor basándose en las indicaciones de tipo por medio de un dispositivo de medición y de control y controlar el servomotor de manera correspondiente a la corriente teórica calculada.

50 Las figuras adjuntas representan a modo de ejemplo, para una mejor comprensión y para su ilustración, aspectos de la invención. Muestra:

la figura 1, una vista en perspectiva de una estación de inflado abierta en una primera dirección de visión en diagonal desde abajo,

55 la figura 2, una vista en perspectiva de la estación de inflado abierta en una segunda dirección de visión en diagonal desde abajo y

la figura 3, un detalle con respecto al movimiento de los dos brazos de barra de succión.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una estación de inflado abierta 1 en una primera dirección de visión en oblicuo por debajo de la estación de inflado 1, de modo que puede verse el lado de la estación de inflado 1 con el servomotor 17. La estación de inflado 1 comprende dos brazos de barra de succión 2, 3 que pueden moverse uno en relación con otro. Los brazos de barra de succión 2, 3 presentan simetría especular y presentan en la zona, en la que pueden ponerse en contacto o en la que se retienen bolsas de lámina, en cada caso varios elementos dispuestos unos al lado de otros, a lo largo de los brazos de barra de succión 2, 3, que en el caso de una estación de inflado cerrada 1 sirven para sujetar por apriete y abrir las bolsas de lámina. Estos elementos comprenden en cada caso una barra de apriete 4 con una depresión 5 en el centro y varios succionadores de vacío 6 por elemento. La depresión 5 está prevista para que puedan introducirse boquillas de soplado 7 mediante las barras de apriete 4 cerradas en bolsas de lámina retenidas por las barras de apriete 4 y ya abiertas. Las boquillas de soplado 7 pueden moverse mediante un desplazamiento vertical de la barra de inflado 8, en la que están colocadas. Las bolsas de lámina se suministran en un estado plegado a la estación de inflado 1 con un dispositivo de transporte de bolsas de lámina (no representado), en el que las bolsas de lámina se encuentran en una orientación tal en relación con la estación de inflado 1 que, al cerrar los brazos de barra de succión 2, 3, las bolsas de lámina se retienen o se sujetan a presión en una zona superior entre las barras de apriete 4. Las barras de apriete 4 comprenden preferiblemente un material elástico.

Las dimensiones de las boquillas de soplado 7 están realizadas de tal manera que pueden introducirse a través de la depresión 5 de las barras de apriete 4 en las bolsas de lámina abiertas y a este respecto también, en actuación conjunta con la presión de apriete de los brazos de barra de succión 2, 3, garantizar tras la introducción un final esencialmente impermeable al aire, de modo que las bolsas de lámina pueden inflarse de manera definida por medio de aire introducido mediante las boquillas de soplado 7.

La apertura o cierre de los brazos de barra de succión 2, 3 tiene lugar por medio del servomotor 17, que está dispuesto directamente en un primer árbol de accionamiento 14 (en este caso no visible; véase la figura 2). Mediante esta disposición es posible una intervención directa del servomotor 17 sobre el primer árbol de accionamiento 14, con lo que pueden controlarse mejor el movimiento de los dos brazos de barra de succión 2, 3 y se garantiza una exactitud en el posicionamiento de los brazos de barra de succión 2, 3. De este modo pueden minimizarse los fenómenos de desgaste de los brazos de barra de succión 2, 3, en particular de los succionadores de vacío 6, dado que puede adaptarse, por ejemplo, la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión 2, 3, es decir también de las barras de apriete 4. Mediante el posicionamiento exacto es posible además un inflado definido de las bolsas de lámina 18, dado que también pueden posicionarse las boquillas de soplado 7 exactamente en las bolsas de lámina abiertas 18 y las depresiones 5 de las barras de apriete 4.

El primer brazo de barra de succión 2 puede moverse mediante el primer árbol de accionamiento 14, estando dispuesto en uno de sus extremos el servomotor 17 y en el otro extremo una primera rueda dentada 9 (en este caso no visible; véase la figura 2). El primer brazo de barra de succión 2 presenta dos ejes 10, 11 (en este caso no visibles; véase la figura 2), estando conectado el primer eje 10 por medio de un primer varillaje 12 con el primer árbol de accionamiento 14 y el segundo eje 11 por medio de un segundo varillaje 13 con un tercer eje 15, paralelo al primer árbol de accionamiento 14.

El segundo brazo de barra de succión 3 presenta igualmente dos ejes 19, 20 (en este caso no visibles; véase la figura 3), estando conectado el primer eje 19 por medio de un primer varillaje 21 con el segundo árbol de accionamiento 23 y por consiguiente con una segunda rueda dentada 16 (en este caso no visible; véase la figura 2) y el segundo eje 20 por medio de un segundo varillaje 22 con un tercer eje 24, paralelo al segundo árbol de accionamiento 23 (en este caso no representado; véase la figura 3).

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la estación de inflado cerrada 1 en una segunda dirección de visión en oblicuo por debajo de la estación de inflado 1, de modo que puede verse el lado de la estación de inflado 1 con las dos ruedas dentadas 9, 16. Los dos brazos de barra de succión 2, 3 se movieron uno hacia otro y se cerró la estación de inflado 1, de modo que las barras de apriete 4 están ahora sujetas a presión en contacto o entre las barras de apriete 4 en las zonas superiores de las bolsas de lámina que deben inflarse 18 o retenerse por las mismas. Entre los dos brazos de barra de succión 2, 3 existe una presión de apriete, cuya intensidad pueden controlarse mediante el servomotor 17. Puede reconocerse claramente los pasos para las boquillas de soplado 7, que se forman mediante las depresiones 5 en las barras de apriete 4.

El movimiento de cierre de los dos brazos de barra de succión 2, 3 se realizó mediante el accionamiento por ruedas dentadas con las primeras 9 y segundas ruedas dentadas 16 que se engranan entre sí, transmitiéndose el movimiento de la primera rueda dentada 9 a la segunda rueda dentada 16. Por consiguiente, un movimiento síncrono del primer 2 y del segundo brazo de barra de succión 3 tuvo lugar durante el cierre partiendo del servomotor 17 dispuesto en el primer eje de accionamiento 14.

Dado que las bolsas de lámina 18 se entregan en un estado plegado a la estación de inflado 1, para un proceso de inflado que debe realizarse de las bolsas de lámina 18 por medio de las boquillas de soplado 7 en primer lugar es necesario abrir las bolsas de lámina 18, de modo que puedan introducirse las boquillas de soplado 7 en las bolsas

de lámina abiertas 18.

5 A modo de ejemplo, se muestra una bolsa de lámina 18, que se retiene entre dos barras de apriete 4 de los brazos de barra de succión 2, 3. En la zona superior, no visible, de la bolsa de lámina 18 están dispuestos los succionadores de vacío 6 en los brazos de barra de succión 2, 3. Estos se ponen en cada caso mediante un desplazamiento horizontal en un primer sentido en contacto con las respectivas mitades de bolsa de lámina. A este respecto, el primer sentido está dirigido hacia las bolsas de lámina 18. Mediante la succión de aire en los succionadores de vacío 6 se generan una depresión y por consiguiente un efecto de succión, de modo que se aspiran las dos mitades de bolsa de lámina en la zona de los succionadores de vacío 6 y pueden separarse una de otra mediante un desplazamiento horizontal de los succionadores de vacío 6 en un segundo sentido, opuesto al primer sentido, con lo que se abren las bolsas de lámina 18, de modo que las boquillas de soplado 7 pueden introducirse en las mismas para la operación de inflado.

10 Durante o después de la introducción de las boquillas de soplado 7 en las bolsas de lámina 18, puede regularse posteriormente la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión 2, 3 por medio del servomotor 17, por ejemplo mediante una monitorización y regulación de la absorción de corriente del servomotor 17. Mediante un aumento de la presión de apriete pueden retenerse las bolsas de lámina 18 no solo entre las barras de apriete 4 de los brazos de barra de succión 2, 3, sino también sellarse, si se han introducido las boquillas de soplado 7 en las bolsas de lámina 18. Sin un sellado de este tipo, el gas y/o aire estéril, que se introducen por medio de las boquillas de soplado 7 durante el proceso de inflado en las bolsas de lámina 18, pueden escapar de nuevo parcialmente. Mediante un inflado de este tipo, en el que durante el inflado puede escapar de nuevo gas y/o aire, las bolsas de lámina 18 no presentarían tras el proceso de inflado ninguna forma definida y por consiguiente ningún espacio hueco definido en su interior.

15 Mediante la regulación posterior de la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión 2, 3 por medio del servomotor 17 colocado directamente en el árbol de accionamiento 14, tras haberse movido los succionadores de vacío 6 ya en el segundo sentido, se impide una sollicitación mecánica adicional de los succionadores de vacío 6, de modo que pueden minimizarse los fenómenos de desgaste.

20 Tras el soplado y una apertura de los brazos de barra de succión 2, 3, las bolsas de lámina infladas 18 pueden suministrarse por medio del dispositivo de transporte de bolsas de lámina a procesos adicionales.

25 La figura 3 muestra un detalle con respecto al movimiento de los dos brazos de barra de succión 2, 3. En esta vista lateral esquemática pueden verse el primer 2 y el segundo brazo de barra de succión 3 así como la primera 9 y la segunda rueda dentada 16. El primer brazo de barra de succión 2 puede moverse mediante el primer árbol de accionamiento 14, estando dispuesto en uno de sus extremos el servomotor 17 y en el otro extremo la primera rueda dentada 9. El primer brazo de barra de succión 2 presenta además ejes 10, 11, estando conectados el primer eje 10 por medio de un varillaje 12 con el primer árbol de accionamiento 14 y el segundo eje 11 por medio de un varillaje 13 con un tercer eje 15, paralelo al primer árbol de accionamiento 14.

30 El segundo brazo de barra de succión 3 presenta igualmente dos ejes 19, 20, estando conectados el primer eje 19 por medio de un varillaje 21 con el segundo árbol de accionamiento 23 y el segundo eje 20 por medio de un varillaje 22 con un tercer eje 24, paralelo al segundo árbol de accionamiento 23.

35 Mediante este accionamiento por ruedas dentadas con las dos ruedas dentadas que se engranan entre sí 9, 16 se transmite el movimiento de la primera rueda dentada 9 a la segunda rueda dentada 16 y por consiguiente un movimiento de accionamiento del primer árbol de accionamiento 14, en el que está dispuesto el servomotor 17, al segundo árbol de accionamiento 23. Por consiguiente, siempre tiene lugar un movimiento síncrono del primer 2 y del segundo brazo de barra de succión 3 durante la apertura o cierre de la estación de inflado 1. Por consiguiente, debido a la disposición representada de los dos brazos de barra de succión 2, 3 es posible realizar un movimiento paralelo rotativo, con lo que pueden garantizarse la realización precisa deseada del movimiento y un control de la presión de apriete de los dos brazos de barra de succión 2, 3.

REIVINDICACIONES

1. Estación de inflado (1) en un dispositivo de llenado de bolsas de lámina para inflar bolsas de lámina (18) antes de un proceso de llenado, comprendiendo la estación de inflado (1) un primer brazo de barra de succión (2) y un segundo brazo de barra de succión (3) para abrir varias bolsas de lámina (18) dispuestas unas al lado de otras y una barra de inflado que puede desplazarse verticalmente (8) con boquillas de soplado (7) dispuestas en la misma para inflar la bolsa de lámina abierta (18), pudiendo moverse el primer brazo de barra de succión (2) con un primer árbol de accionamiento (14) y el segundo brazo de barra de succión (3) con un segundo árbol de accionamiento (23), estando dispuesto un servomotor (17) en el primer árbol de accionamiento (14) y transmitiéndose un movimiento de accionamiento del primer árbol de accionamiento (14) por medio de una primera rueda dentada (9) a una segunda rueda dentada (16) que se engrana en la primera rueda dentada (9) y por medio de la segunda rueda dentada al segundo árbol de accionamiento (23), estando diseñados los brazos de barra de succión (2, 3) para, en un estado cerrado, ejercer una presión de apriete, comprendiendo los brazos de barra de succión (2, 3) barras de apriete (4) con depresiones (5) y succionadores de vacío (6), estando diseñados los succionadores de vacío (6) para, en un estado cerrado de los brazos de barra de succión (2, 3), abrir bolsas de lámina (18) por medio de succión de vacío y desplazamiento horizontal de los succionadores de vacío (6), de modo que pueden introducirse en las mismas las boquillas de soplado (7) para la operación de inflado, comprendiendo la estación de inflado (1) además un dispositivo de medición y de control para una corriente del servomotor (17).
2. Estación de inflado según la reivindicación 1, comprendiendo las barras de apriete (4) material elástico.
3. Estación de inflado según la reivindicación 1 o 2, estando diseñado el dispositivo de medición y de control para controlar la presión de apriete basándose en indicaciones de tipo de las bolsas de lámina (18) por medio de la corriente del servomotor (17).
4. Estación de inflado según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además una unidad de evaluación y de control, que está diseñada para calcular una intensidad de un impulso de presión para el inflado basándose en indicaciones de tipo de las bolsas de lámina (18).
5. Estación de inflado según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además un dispositivo de transporte de bolsas de lámina.
6. Procedimiento para inflar bolsas de lámina (18) con la estación de inflado (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, con las etapas de:
 - posicionar las bolsas de lámina (18) por debajo de la estación de inflado (1),
 - cerrar los brazos de barra de succión (2, 3) y ejercer una presión de apriete con un primer valor,
 - desplazar horizontalmente los succionadores de vacío (6) en un primer sentido y ponerlos en contacto con las respectivas mitades de bolsa de lámina, configurar una depresión,
 - desplazar horizontalmente los succionadores de vacío (6) en un segundo sentido y de ese modo abrir las bolsas de lámina (18),
 - introducir las boquillas de soplado (7) en las bolsas de lámina abiertas (18)
 - aumentar la presión de apriete hasta un segundo valor y
 - después inflar las bolsas de lámina (18) por medio de las boquillas de soplado introducidas (7).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, que tras la etapa de inflado comprende abrir los brazos de barra de succión (2, 3) y extraer las boquillas de soplado (7) de las bolsas de lámina infladas (18).
8. Procedimiento según la reivindicación 7, en el que a continuación tiene lugar una retirada de las bolsas de lámina infladas (18).
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, con las etapas adicionales de:
 - introducir indicaciones de tipo de las bolsas de lámina (18) y/o leer indicaciones de tipo de las bolsas de lámina (18) desde una memoria de datos,
 - calcular una corriente teórica del servomotor (17) basándose en las indicaciones de tipo por medio de un dispositivo de medición y de control,
 - controlar el servomotor (17) de manera correspondiente a la corriente teórica calculada.

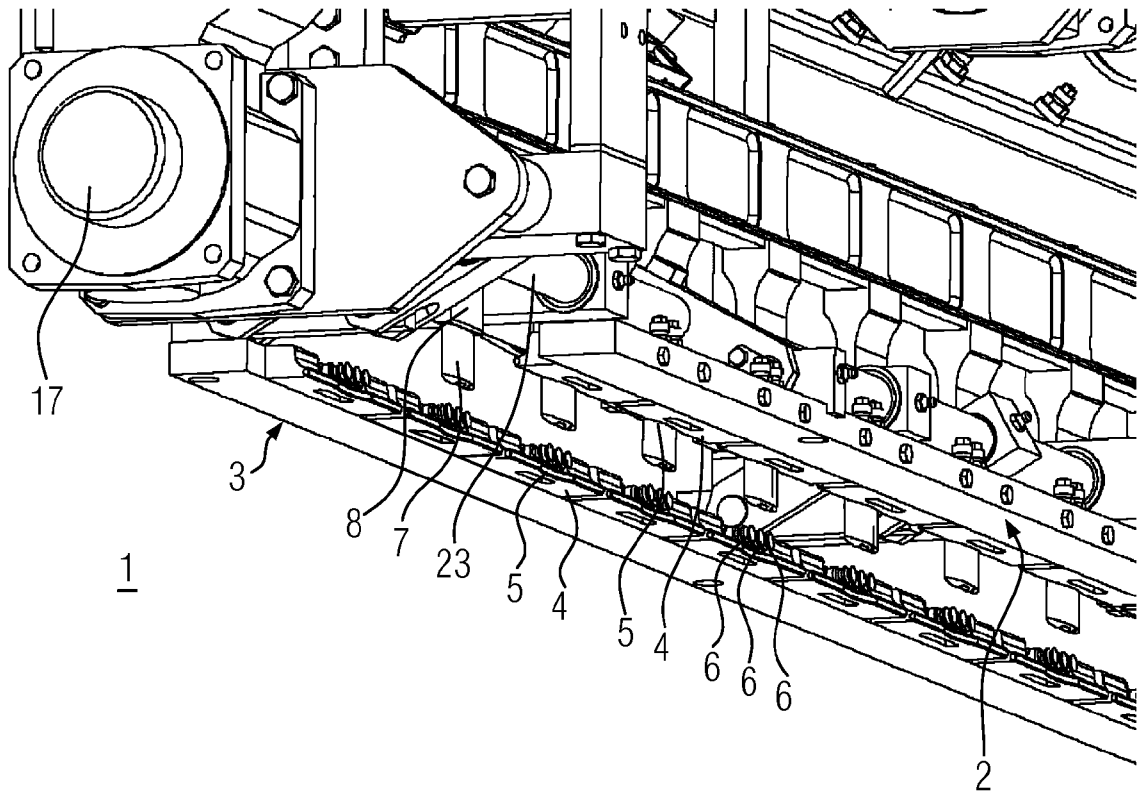


FIG. 1

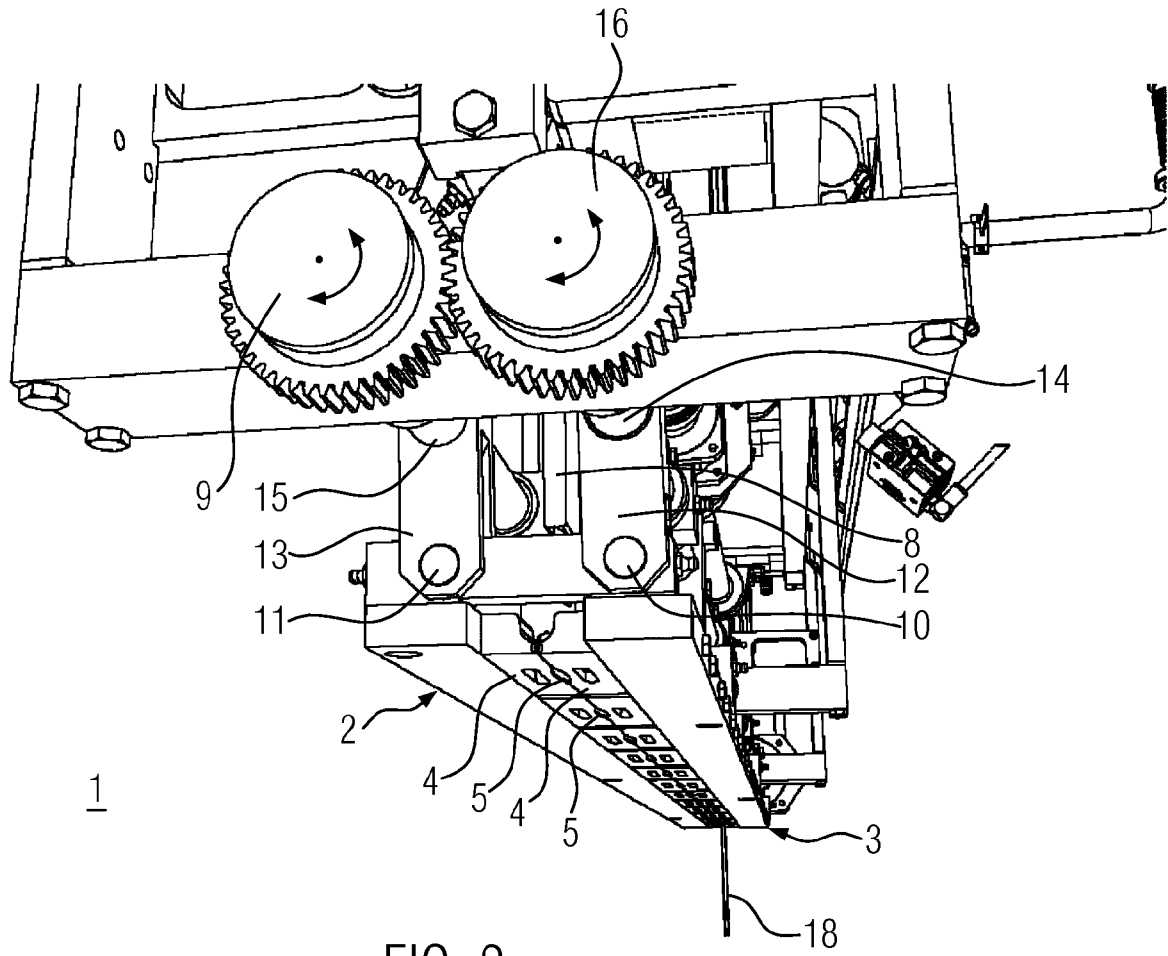


FIG. 2

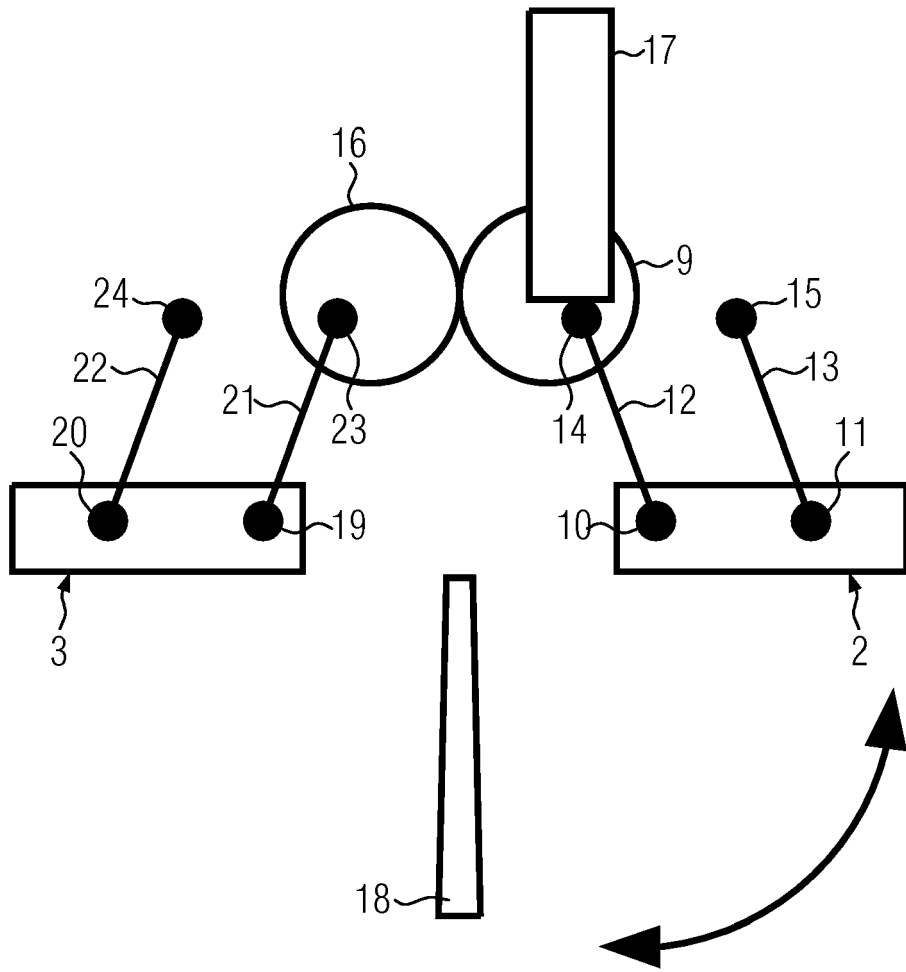


FIG. 3